



TITLE:

マカクにおける対象操作の発達過程(Ⅳ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

鳥越, 隆士

CITATION:

鳥越, 隆士. マカクにおける対象操作の発達過程(Ⅳ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1984, 14: 49-50

ISSUE DATE:

1984-09-29

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163300>

RIGHT:

親子関係の様式としては系統関係に一致しないことは、適応的変容の可能性を示唆するものであった。それらの結果をふまえ、生息環境に関する区分について、地上性－樹上性と緯度という2つの軸を導入し、低緯度に生息するものは、樹上性の強いシシオザルを除いて淡白型であり、比較的高緯度に生息するものは粘着型であるとの分類を試みた。なお、母親から子への攻撃に関しては、一般的には淡白型に少なく粘着型に多いが、カニクイザルは淡白型であるにもかかわらず攻撃が比較的多発し、系統関係をより忠実に反映していると思われた。

実験事態とは、母子の排他的・単向的性質に関する種間比較的研究である。具体的には、生後6カ月間にわたって淡白型であるボンネットザル、粘着型であるタイワンザル、ニホンザルの3種のそれぞれにおいて、0.5カ月毎に同種内で母親のとりかえ実験をし、その相互作用を元の母子事態のそれと比較しようとした。その結果、ボンネットザルにおいては、非母子対であっても排他性が他に比べて低いことが明らかになり、彼らの淡白型を説明するひとつの要因ではないかと思われた。なお、排他性の強いタイワンザルでも、生後0.5カ月目の実験では母親による子の識別に混乱が認められ、その成立には生後若干の日数の必要であることが示唆された。

ニホンザルとヒト乳児における姿勢および知覚運動機能の発達 ―(2)マカク猿乳児の姿勢反応―

田中昌人・竹下秀子(京大・教育)

前年度の研究で、従来ヒト乳児にもちいられてきた手技を適用することによって、ニホンザル乳児にも段階的に変化する姿勢反応が誘発されることが示された。また、両者の反応の発達の変化には共通する局面があり、ニホンザルの生後3ヶ月間はヒトのほぼ生後1年間に相当すると考えられた。今年度はニホンザル以外のマカク(カニクイザル、ボンネットモンキー、アカゲザル、タイワンザル、各2～4頭)にも生後0週から縦断的に姿勢反応検査を実施した。ニホンザルについても同様に生後0週からの縦断的な観察例(12頭)を加えた。また、姿勢反応の各段階と自発的な姿勢

保持や移動運動の発達との関連を明らかにする試みとしては、ビデオコープを使用し、姿勢反応検査の被験体が示す四足坐位における接地面の形状の変化を縦断的に観察した。その結果、姿勢反応については各被験体とも共通して、1. 前・後肢とも身体を支持する反応が生じない(0週)、2. i. コリス水平試行(側臥位から上側上腕・大腿をもって抱き上げる)などで前肢の支持反応が生ずる(0～1週)、ii. パイパー試行(背臥位から両大腿をもって逆さ吊りにする)などで前肢の支持反応が生ずる(1～2週)、3. i. トラクション試行(背臥位から両手首をもって引き起こす)などで後肢が伸展する(3～4週)、ii. コリス水平試行で後肢の支持反応が生ずる(6週～)、4. ホッピング試行(支立位から斜前方に傾ける)で後肢の踏み出し反応が生ずる(8週～)、という順序性のある変化が観察された。姿勢反応にあらわれた前・後肢の支持機能の発達にともなって、四足坐位における接地手掌の形状も変化した。すなわち、姿勢反応1の段階では、拇指球、小指球は接地するが手掌中央部と第3指間球は接地しない。姿勢反応2の段階では手掌面全体が接地する。姿勢反応3の段階では、拇指球と小指球は接地せず、指間球のみが接地するようになる。

マカクにおける対象操作の発達過程

鳥越隆士(広島大・教育)

ニホンザル乳児の対象操作の発達の縦断的研究(1982年度共同利用研究)にひき続き、①ニホンザル成体に至るまでの対象操作の発達の横断的研究、②マカク属14種における対象操作の比較研究を行った。

①嵐山D群(京大霊長研放飼場)を対象とした。操作対象(積木、ロープ、パイプ)を群れ内に投入、その対象と関わる個体を追跡するという特定対象追跡(focal object sampling)法で観察した。操作に含まれる運動型と使用身体部位をもとに各対象ごとに約70の行動型が識別された。6カ月齢までに主要な操作様式が出現したが、それ以降の発達傾向として、(1)対象への接触時間は7歳まで増加傾向、(2)手指や足を使用する行動型が増加、(3)他の環境事象と関連づけた操作が出現(例えば水洗い)、(4)操作の系列が長くなる、などが

明らかになった。

②予備調査として、日本モンキーセンターで飼育されている6科26属73種(2亜種を含む)にロープと積木を投入、対象操作の行動リストを作成した。操作に含まれる運動型と使用身体部位をもとに506の行動型が識別された。さらに運動型をもとにこれらが22の上位カテゴリーに分類された。そのうちマカク属に21のカテゴリーが出現した。特にニホンザルで頻繁に報告されている「こする」「なでる」「ころがす」はオナガザル科のグエノン、マンガベイ、ヒビに、新世界ザルのオマキザルにも観察された。使用身体部位に関しては、大型類人猿と並び指先を使用した行動型がマカク属に多く出現した。さらにFoodenのマカク属の系統的分類及び生息環境や食性等生態的資料をもとにマカク属の種間で見られた類似性や差異を検討し、対象操作の進化的規定図の究明を試みた。

課 題 7

ニホンザル体毛の地域差についての研究

稲垣晴久(日本モンキーセンター)

ニホンザル体毛の地域差を明らかにすることは、温暖な気候から寒冷な気候にまで生息域を拡げた、ニホンザルという種の特性を知る上で重要である。

また、体毛が保温という機能を果していることから、哺乳類一般の寒冷地への適応を考察する上でも、興味あるところである。

報告者は、下北・波勝崎・宮島の各地域に生息するニホンザルより、体毛及び皮ふを採取し、主として形態学的側面から、その地域差について明らかにすることを試みた。

研究は継続中であるが、現在までにわかったことを報告する。

1. 密度

密度は年齢により差があるので、1～7歳までの各年齢層及びそれ以上の8段階に分け比較をおこなった。その結果、密度はいかなる年齢層においても、宮島<波勝崎<下北であった。

2. 長さ

アダルトのメスの体毛でその長さを比較してみると、同一地域でも個体差はあるものの、宮島の一頭を除き、宮島<波勝崎<下北の順にな

った。

3. 毛小皮

いずれの地域の体毛も、毛小皮のパターンはimbricate groupの波型であり、地域差を認めるには至っていない。

4. ずい質

基本的には、どの地域の体毛も一本のはしご状(uniserial ladder)であった。ところが、その発達の場合には差があり、他の2地域のもので認められた、はしご状構造が高度に圧縮され一本の太い線にもみえるずい質を持った毛が認められない等、下北のものが一番劣っていた。

ニホンザル白血球型抗原(JMLA)からみたニホンザルの地域変異に関する研究

野口淳夫・古川敏紀・後藤裕子(筑波大・基礎医学系)・羽柴克子(日本微生物資源研)

細胞表面抗原には種内で遺伝的変異性を示す同種抗原と変異性は示さないが臓器や細胞種の分布に特異性を示すグループが存在する。後者の例として単クローン抗体によって同定されるヒトTリンパ球サブセットのマーカー抗原エピトープがある。本年度はOKTシリーズの単クローン抗体を用いニホンザルの各群のTリンパ球サブセット抗原保有細胞頻度の地理的変異の有無を検討した。これまで解析した長瀬、波勝崎の二群に関しては、OKT4、9、M₁およびIa₁抗原保有細胞頻度に有意な差が見られた。これらのうち最も地理的変異の大きなものはOKT4(ヒトhelper Tリンパ球抗原)の頻度で長瀬群では $34 \pm 5\%$ 、波勝崎群は $14 \pm 2\%$ であった。また予備的データであるが調査した下北群3個体のうち2個体はOKT4抗原0%であった。これらはTリンパ球サブセット抗原の分布に地理的差異が存在する事を明確に示しているが、これが偶発的であるのか地理的に一定の傾向を示すのかについては現在解析をつづけている。次に調査した二群のOKT8(Suppressor T)、OKT11(Eロゼット陽性)の頻度は、長瀬群で 4 ± 1 、 $23 \pm 6\%$ 、波勝崎群で 7 ± 2 、 $30 \pm 3\%$ であったが、これは従来の報告による 43 ± 6 、 $77 \pm 2\%$ と比較すると異常に低い。

これまでの報告はLeuシリーズを用いたもので